

XV Jornadas Internacionales de Oncología Pediátrica

Radioterapia en el tumor de Wilms

M^a José Ortiz Gordillo

Servicio Oncología Radioterápica

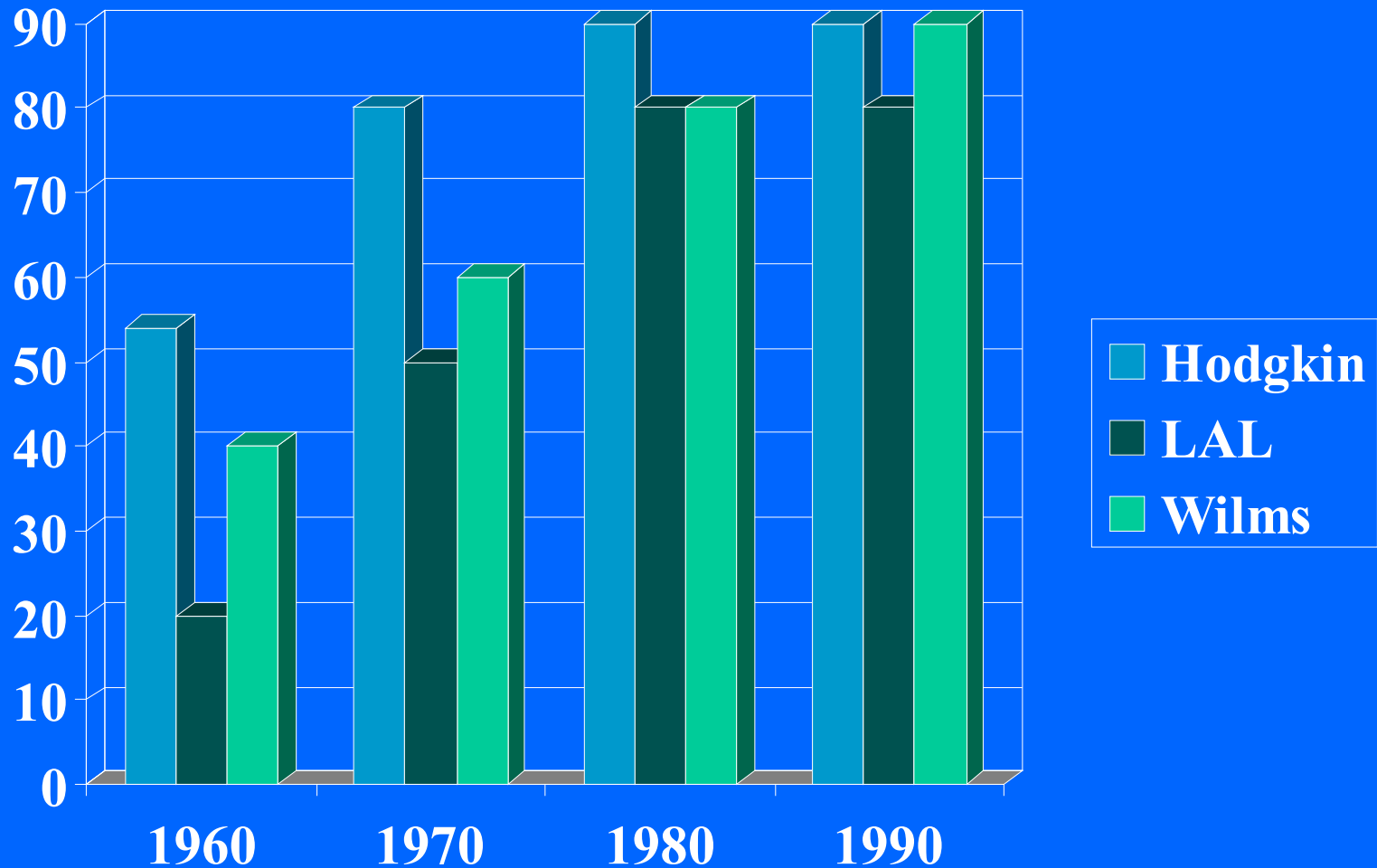
Hospitales Universitarios Virgen del Rocío

Tumor de Wilms

- Representa el 9% de los cánceres infantiles, y supone el 6% de la mortalidad.
- La edad media de presentación en la forma unilateral es de 39 meses.
- En la forma bilateral de 26 meses.



Evolución en Supervivencia



Evolución del tratamiento

1969-1973: NWTS 1

- No es necesaria la radioterapia postoperatoria para el grupo I, < de 2 años.
- Actinomicina+VCR combinadas mejor que una sola para grupo II y III.
- Supervivencia libre de recaída: 84%
 - Grupo I, > de 2 años, Actinomicina+RT
 - Grupo II-III, Actinomicina+VCR+RT

Evolución del tratamiento

1974-1978: NWTS 2

- Grupo I: Tratamientos de 6 meses con ACMD/VCR = que 15 meses.
- Grupos II a IV: ACTD/VCR/RT + ADM.
- Identifica grupos de peor pronóstico:
 - ganglios positivos
 - histologías desfavorables.

Evolución del tratamiento

1979-1985: NWTTS 3

- Revisó el estadiaje
- Incluyó a 1437 pacientes
- Para cada estadio aleatoriza a 2 opciones de tratamiento.
 - Estadio I: VCR/ACMD sin RT 24 sem vs 10 sem.
 - Estadio II: 3 drogas vs 2 drogas +/- RT.
 - Estadio III: 10 Gy vs 20 Gy; 3 vs 2 drogas
 - Estadio IV y todos los desfavorables: RT y 3 drogas +/- citoxan.

Resultados

1979-1985: NWTS 3

- Estadio I: VCR/ACMD sin RT 10 sem.
 - Supervivencia libre de enfermedad del 89%
 - Global del 96%

- Estadio II: 3 drogas igual que 2 drogas +/- RT.
 - Supervivencia libre de enfermedad del 87%
 - Global del 91%

Resultados

1979-1985: NWTS 3

– Estadio III:

- 10 Gy sin ADR se asocia a más recaídas abdominales.
- Los brazos con 3 drogas algo superior a 2 drogas.
- Supervivencia libre de enfermedad del 82%
- Global del 91%

Resultados

1979-1985: NWTS 3

– Estadio IV:

- 4 drogas igual que 3.
- Supervivencia libre de enfermedad del 79%
- Global del 80%

– Anaplasia

- 4 drogas mejor que 3 para estadios 2-4.
- CCSK algo mejor con 4 drogas

– Rabdoides: Supervivencia Global del 25% en ambos brazos.

Evolución del tratamiento

1986-1994: NWTS 4

- Incluyó a 1687 pacientes.
- Concluye que la forma de administración intensiva en pulsos es tan efectiva como la estandard pero con menos coste y menos toxicidad.

Evolución del tratamiento 1997-2003: NWTS 5

- Estudia factores pronóstico biológicos.
- Banco de muestras biológicas.
- Introduce tratamiento más agresivo en las formas difusas histologías desfavorables con agentes alquilantes y etoposido.

1997-2003: NWTTS 5

HISTOLOGÍAS FAVORABLES

- Estadio I y II: no radioterapia, solo VCR/ACTMD durante 18 semanas.
- Estadios III y IV: Radioterapia con VCR+ADR+ACTMD durante 24 semanas.

1997-2003: NWTS 5

HISTOLOGÍAS DESFAVORABLES

- Estadio I (focal o difusa): No RT, VCR+ACMD 18 sem.
- Estadio II-IV:
 - focal: VCR+ACTMD+ADR 24 semanas + RT
 - Difusa: VCR+ADR+CYC alternado con CYC+etoposido, +RT
- Células claras: alterna etoposido + carbo con VCR+ADR+CYC +RT

Resumen de indicaciones de RT

- Estadios III y IV de cualquier histología.
- Estadios II con histologías desfavorables

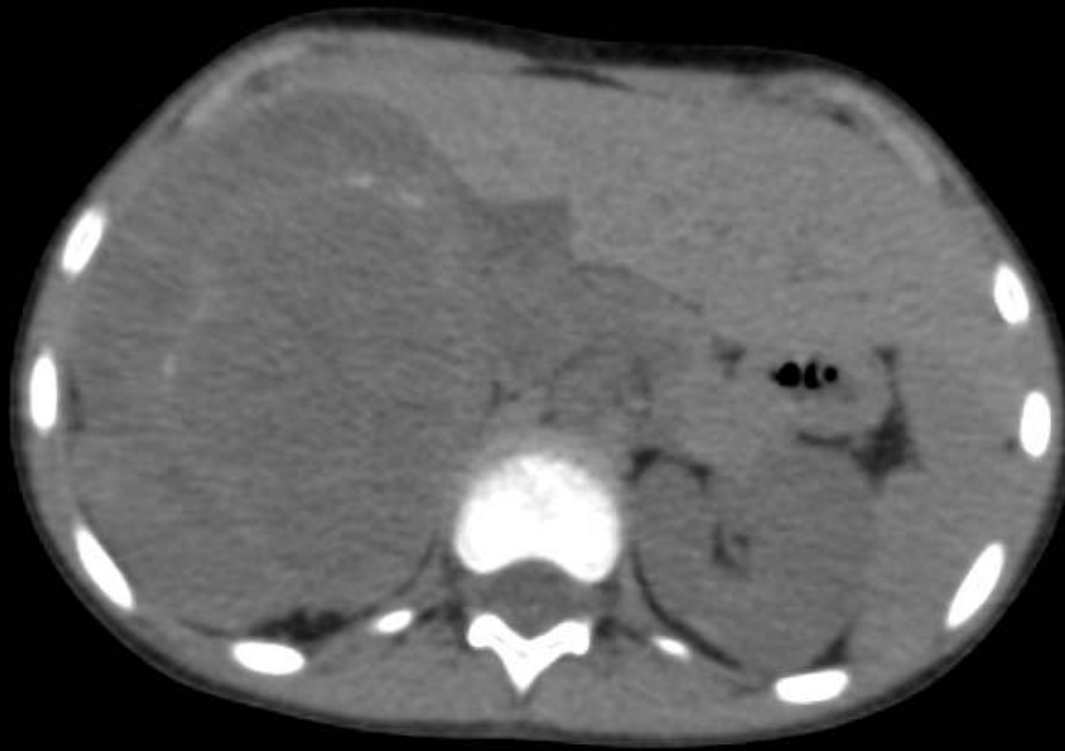
Radioterapia

- Debe iniciarse sobre el día 9 del postoperatorio.
- 10,8 Gy a enfermedad microscópica + 10,8 Gy más sobre resto tumoral mayor de 3 cm.
- Fraccionamiento de 1,8 Gy ó menos según edad y volumen.
- Dosis limitantes:
 - No más de 14,4 Gy al otro riñón.
 - No más de 19.8 Gy al hígado completo (25-30 Gy a pequeños volúmenes del mismo).

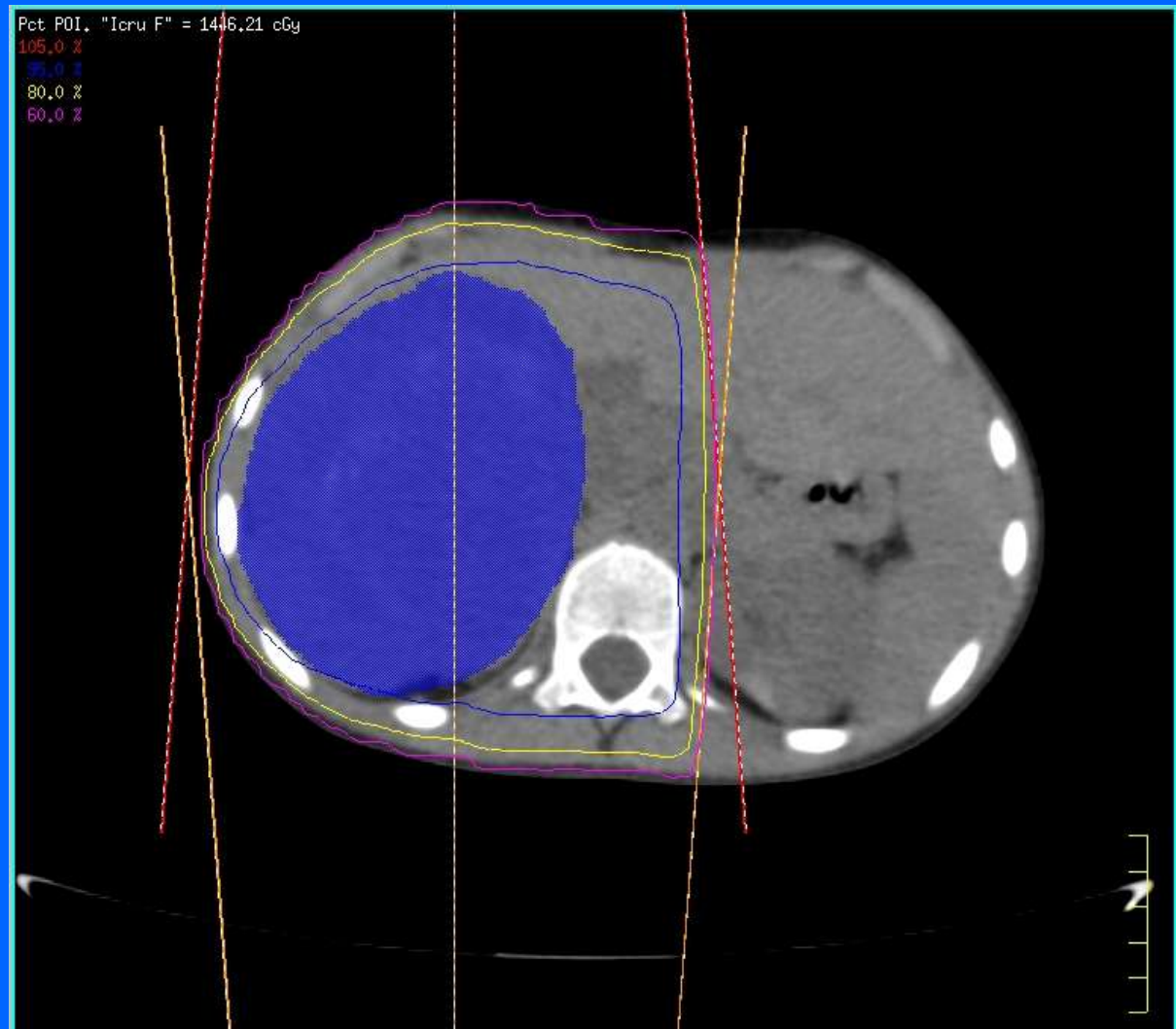
Radioterapia: Volúmenes

- Lecho tumoral determinado por TAC y RM preoperatorias: riñón+ tumor+ 1 cm de margen.
- Cuidado en incluir los cuerpos vertebrales enteros.
- Se irradiará el abdomen completo cuando haya siembra peritoneal ó ruptura pre o intraoperatoria.

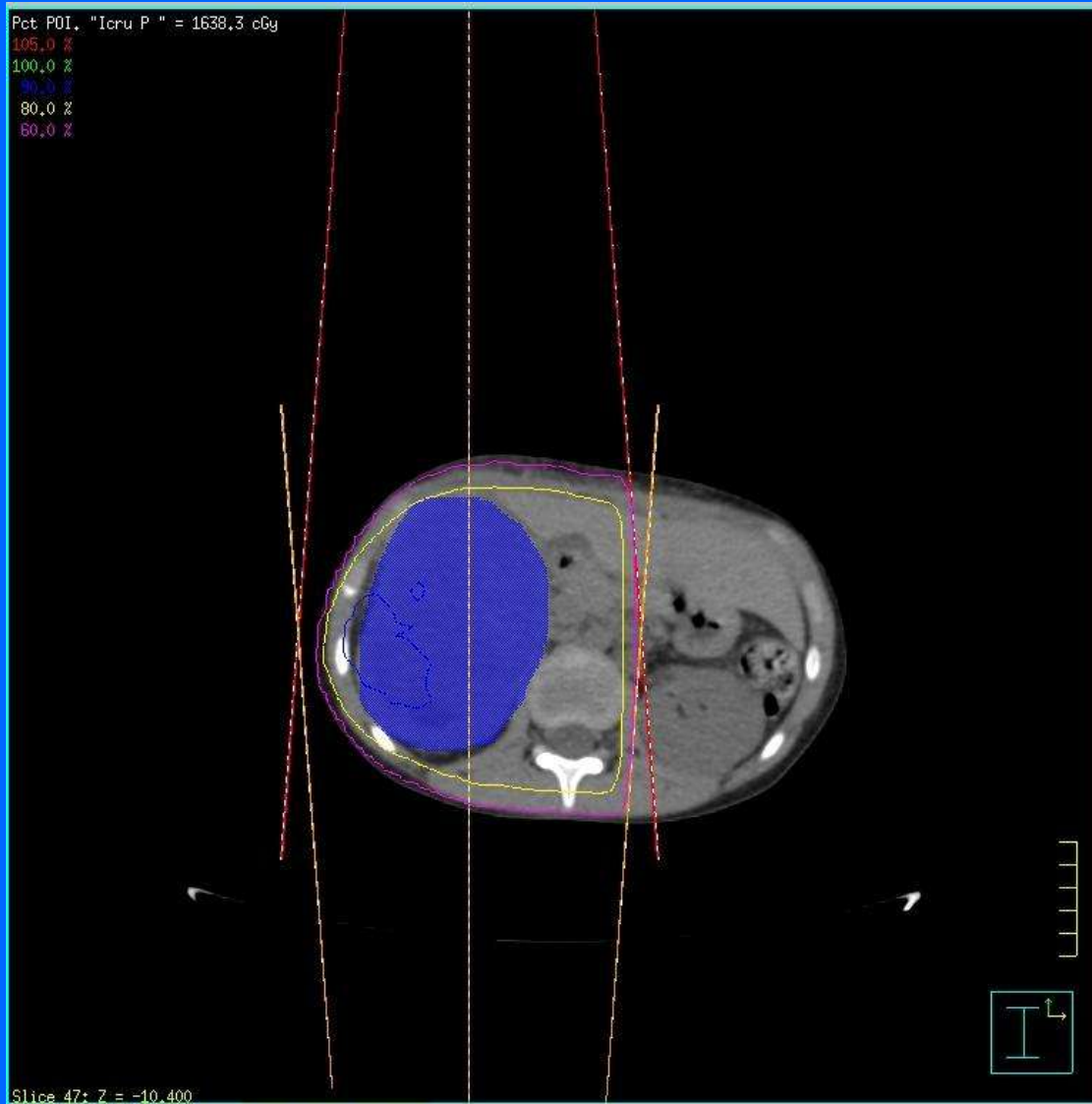
Radioterapia: Volúmenes



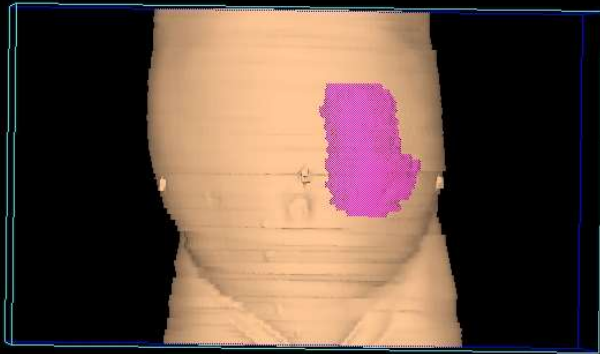
Radioterapia: Volúmenes



Radioterapia: Volúmenes

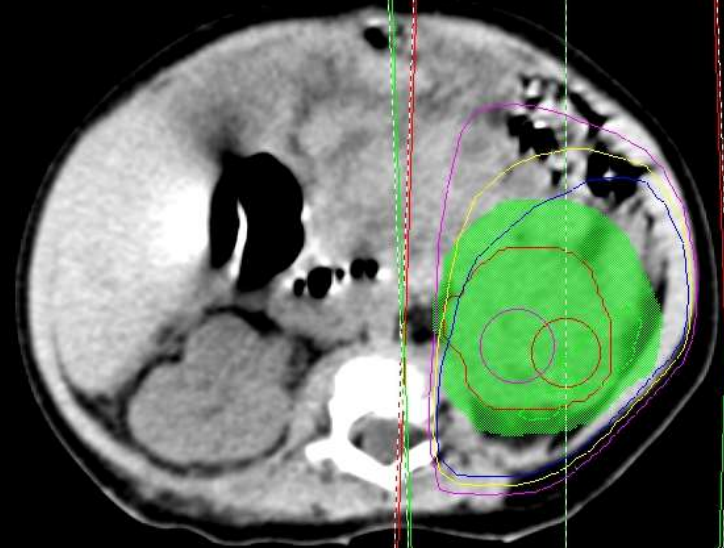


Radioterapia: Volúmenes

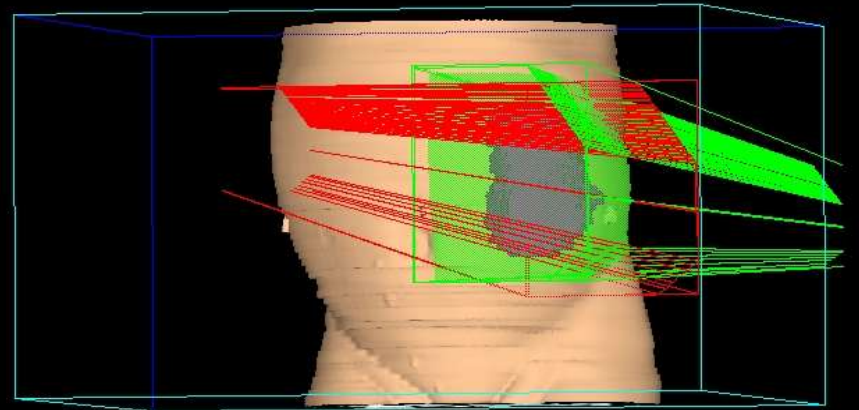
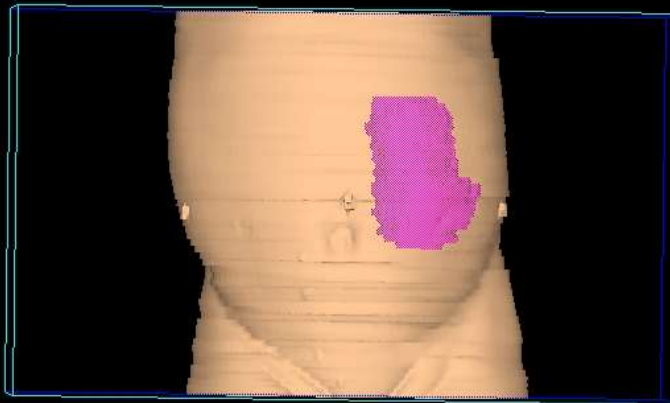


A →

Pct P01, "iso" = 979,809 cGy
105,0 %
100,0 %
95,0 %
93,0 %
90,0 %

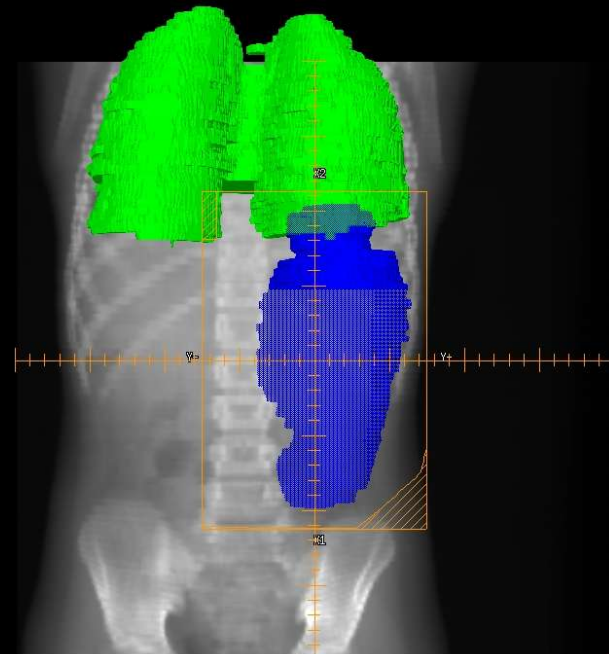
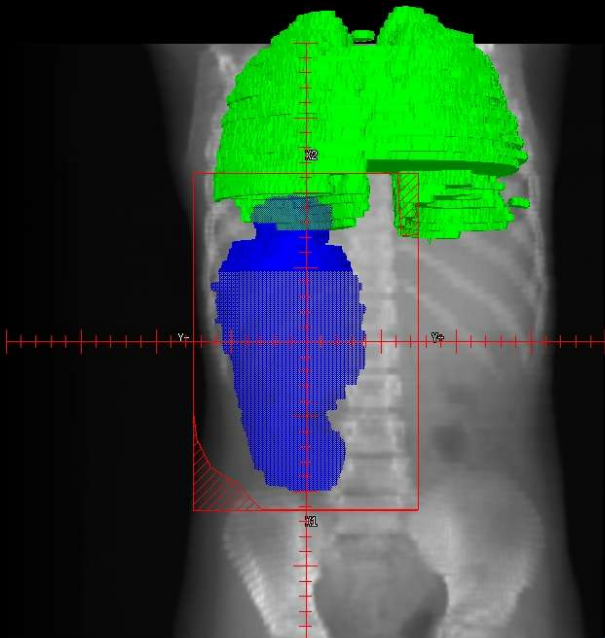
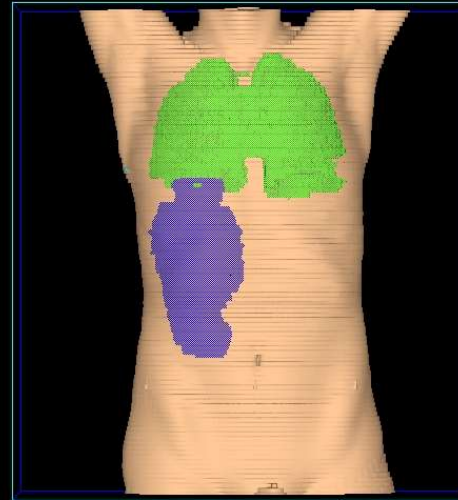
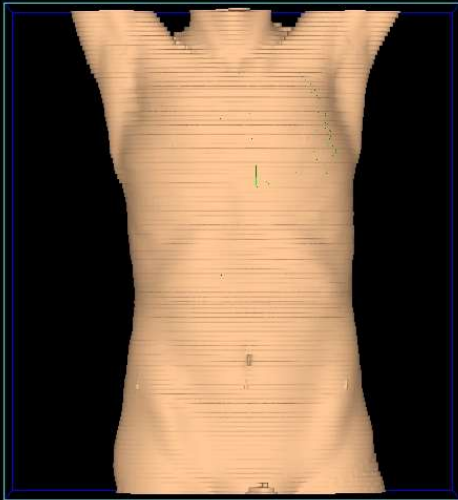


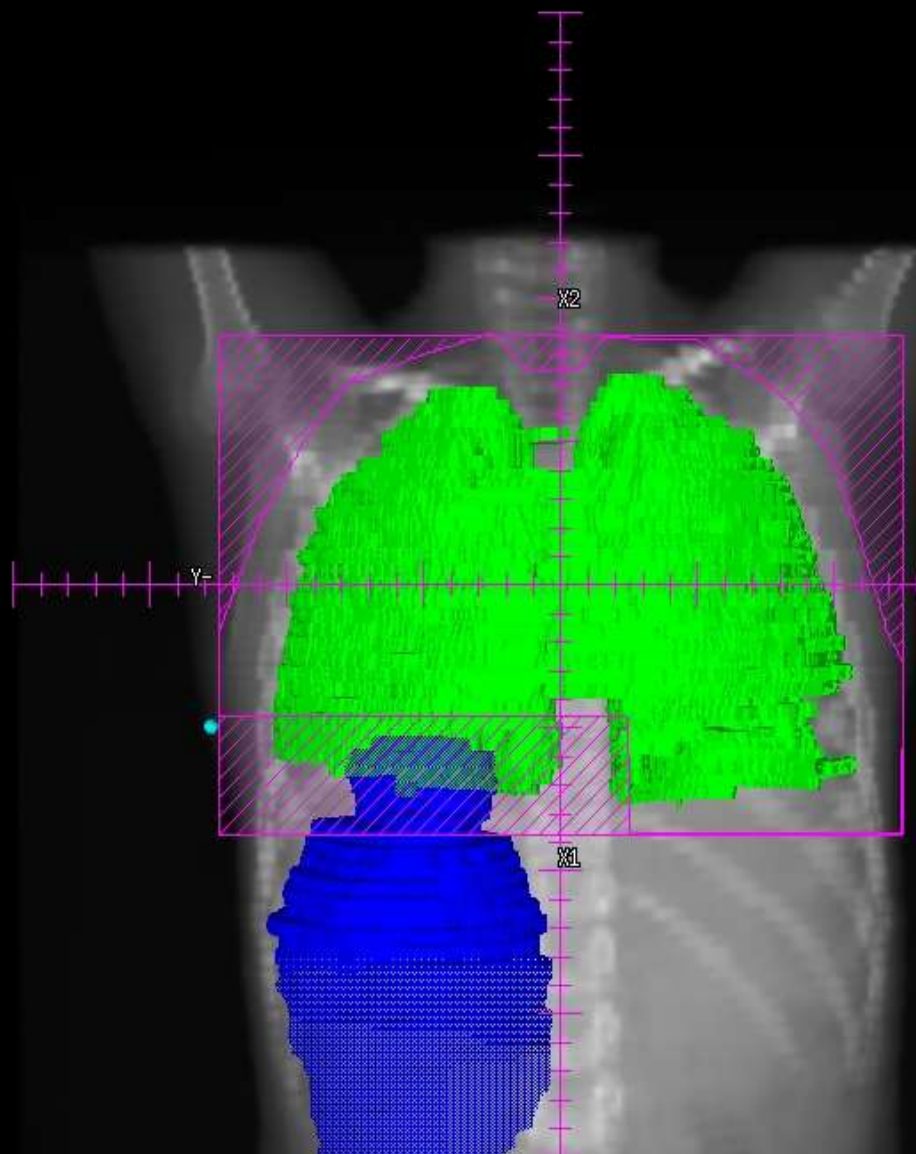
Radioterapia: Volúmenes



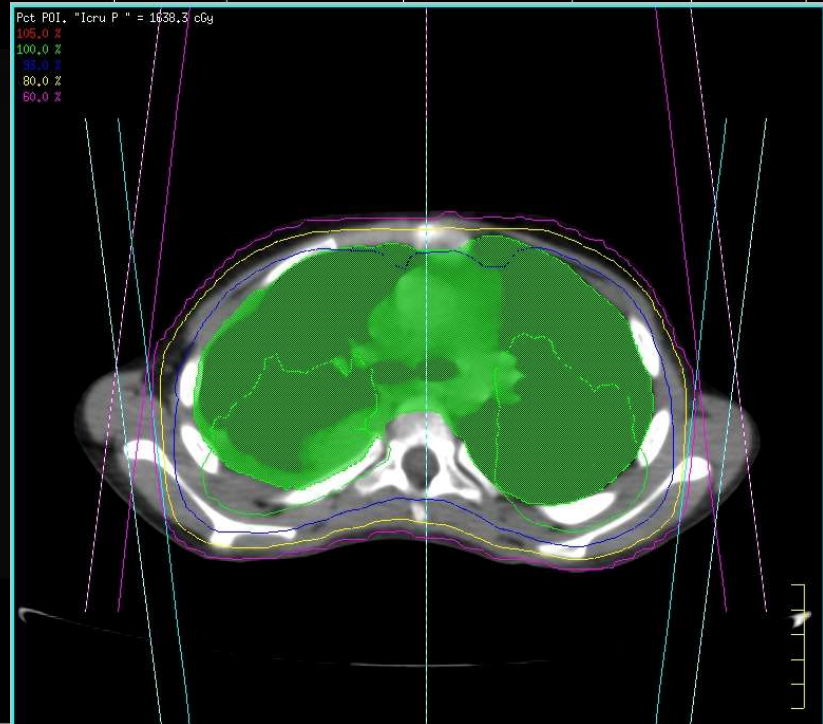
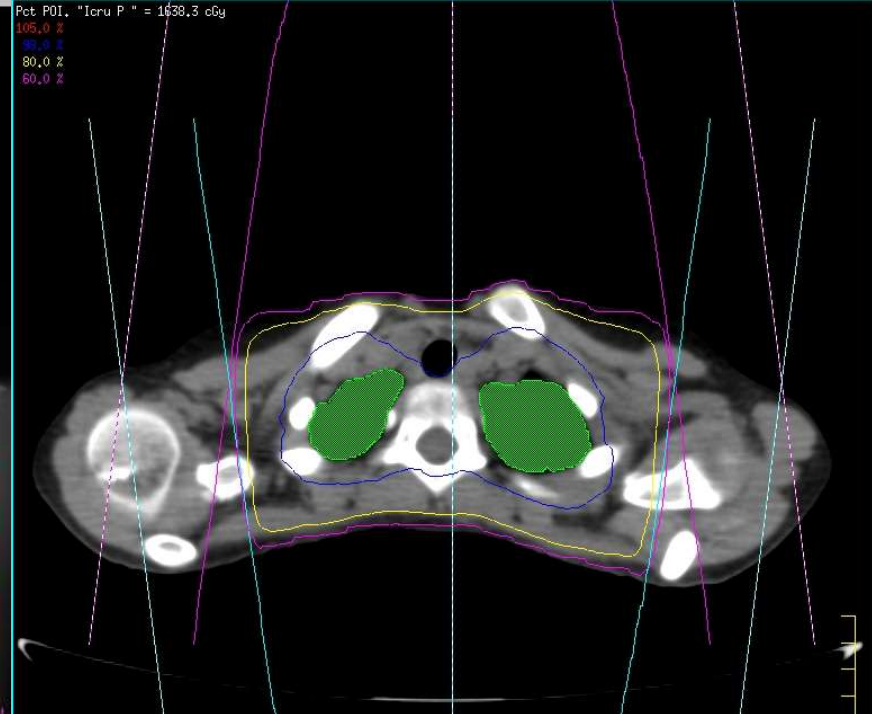
Radioterapia: Volúmenes

- Pulmones: se irradiarán a dosis de 12 Gy cuando las metástasis sean visibles en la Radiografía convencional de tórax y TAC.
- Sí tras dicha dosis persiste algún foco, se sobredosificará con 7,5 Gy o se resecará.
- No está claro si se deben irradiar los pulmones cuando las MTS solo han sido identificadas por TAC.





Beam's Eye View DRR for "AP Pulmon"



Radioterapia Pulmonar en estadios IV, HF

SIOP

- Supervivencia libre de enfermedad de 83% en 36 pacientes, con QT prenefrectomía y RT pulmonar si no había respuesta completa

NWTS (MTS solo en TAC)

- Superv. L.E. de 89%, con RT pulmonar+ QT que incluye ADR (53 ptes).
- Superv. L.E. de 80% sin RT pulmonar + 2/3 drogas (37 ptes con iguales características)
- NS diferencias (SG=91/85% a los 4 años)

Radioterapia Pulmonar en estadios IV, HF

Con RT pulmonar

- 1 recaída pulmonar
- 1 progresión pulmonar.
- 5 muertes por toxicidad.

Sin RT pulmonar

- 6 recaídas pulmonares.
- 0 muertes por toxicidad.

NWTS 3:

153 ptes QT+RT pulmonar.

18 neumonitis intersticial causando la muerte a 11.

Radioterapia en las recaídas

- Puede administrarse en los lugares de recaída cuando previamente recibieran menos de 10,8 Gy.
- Recomendable tras cirugía:
 - 21,6 Gy sí $>$ 12 meses.
 - 12,6-18 Gy sí $<$ 12 meses.
 - Sí resto tumoral:boost campos reducidos hasta 30 Gy.
- Dosis totales limitantes:
 - No más de 30,6 Gy en menores de 3 años.
 - No más de 39,5 Gy en mayores de 3 años.

Radioterapia en las recaídas

- Recaídas pulmonares (con/sin RT previa)
 - 9 Gy < de 18 meses.
 - 12 Gy > de 18 meses.
 - Boost de 7,5 Gy a restos postquirúrgicos.
- Recaídas hepáticas no operables sin RT previa:
 - 19,8 Gy a todo el hígado sí afectación difusa.
 - 19,8 Gy + 5-10 Gy en parte del hígado.
- Recaídas óseas o cerebrales:
 - 30,6 Gy.

Radioterapia: Efectos tardíos

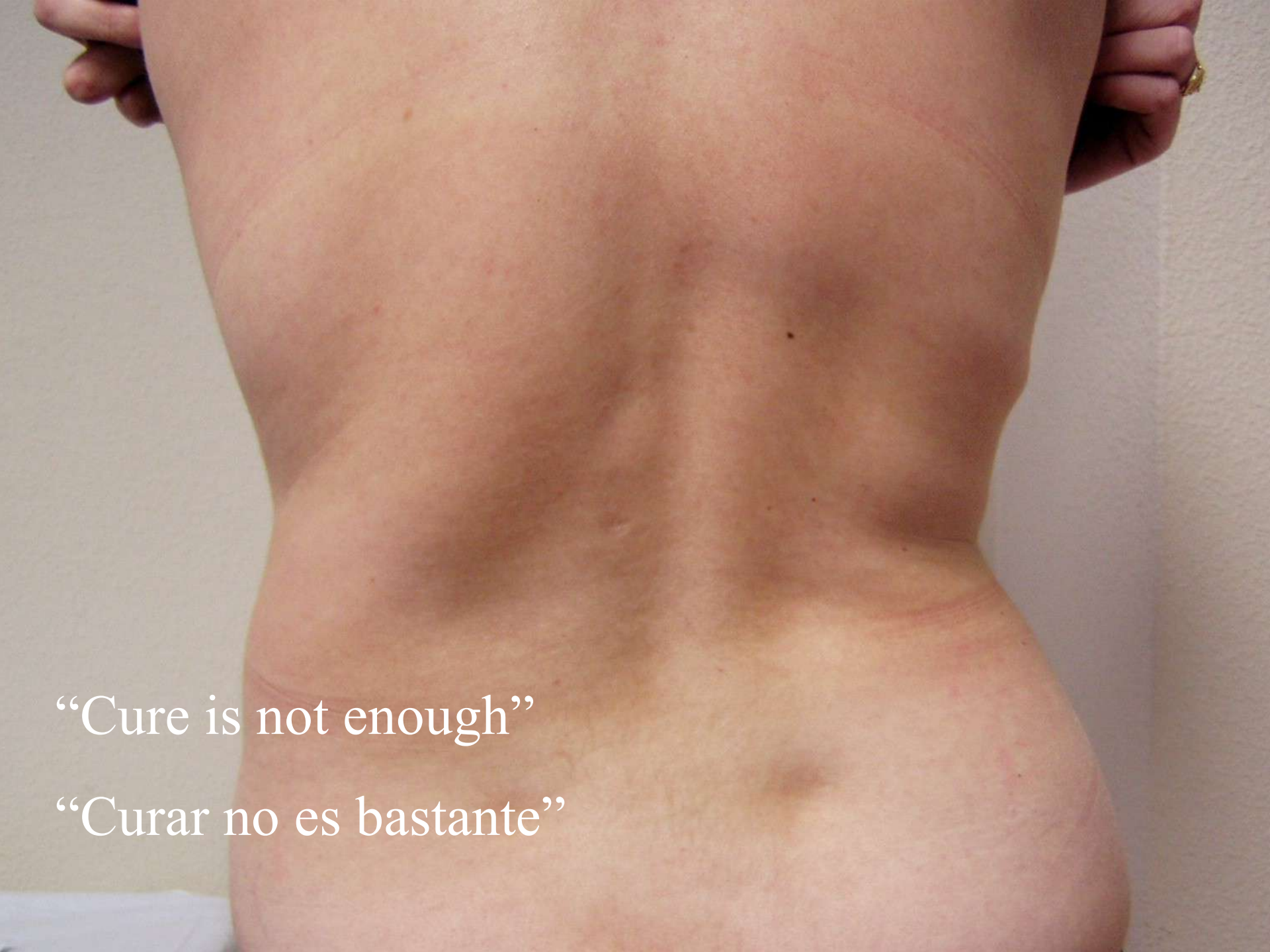
- Tras el análisis de NWTSS 1, 2, 3 y 4 conocemos:
 - Que se incrementa el riesgo relativo de fallo cardiaco: con uso de ADM, mujeres, Irradiados en tórax y en hemiabdomen izdo.
 - Alteraciones musculoesqueléticas: escoliosis, cifosis, hipoplasia muscular y ósea, dismetrías.
 - Con dosis menores de 24 Gy son poco severas.
 - Con dosis menores de 10-20 Gy pueden incluso evitarse.
 - Complicaciones intestinales: el riesgo a 15 años es del 17%.



Radioterapia: Efectos tardíos

Riesgo de 2º cáncer

- NWTS se han detectado 43 segundos cánceres.
- El riesgo se incrementa en pacientes irradiados en abdomen inicialmente y se potencia en los que recibieron ADM
- El tratamiento por recaídas multiplica el riesgo x 4-5.
- La incidencia acumulada a 15 años es de 1,6 % y se incrementa con el tiempo.



“Cure is not enough”

“Curar no es bastante”